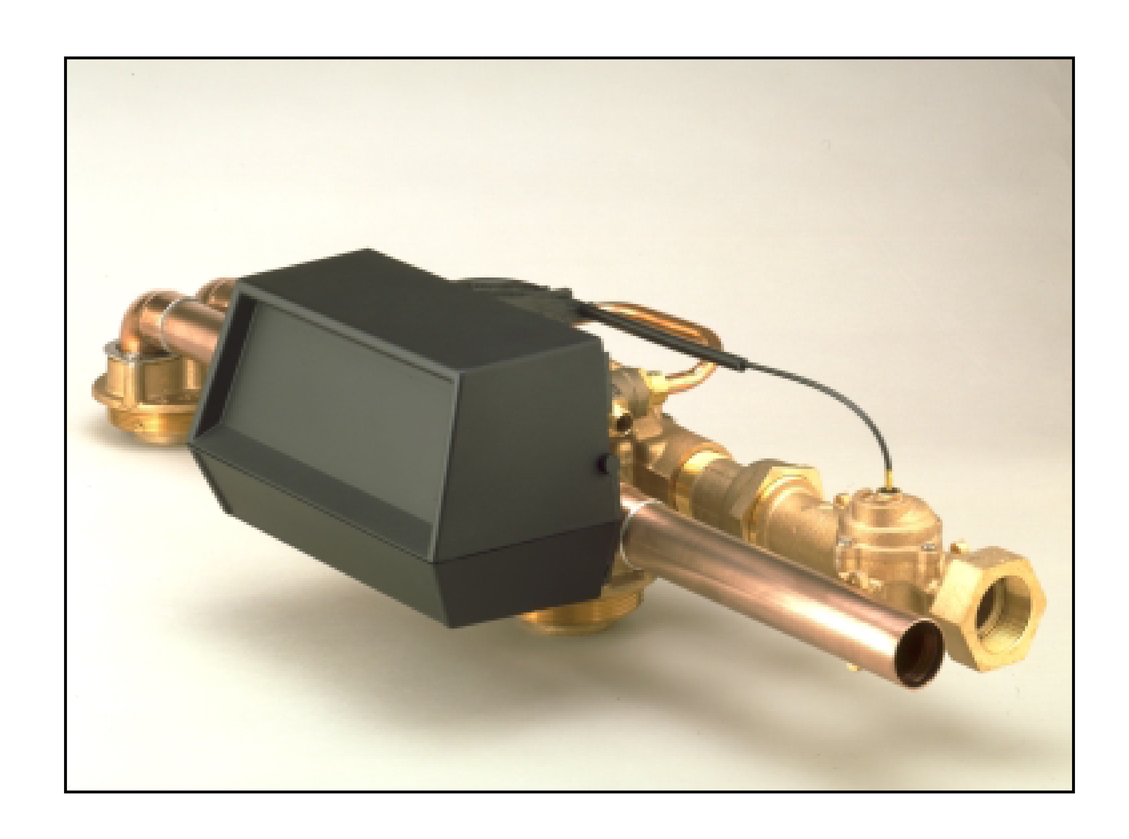
ECONOMINDER MODELO 9500

Manual de Servicio



Este documento ha sido traducido por Pentair Mexico en Marzo 2000. Verifique el número de pieza del documento ya que éste varía de una región a otra.

IMPORTANTE: Llene la información de la página 2 para referencia futura.

ECONOMINDER MODELO 9500

Hoja de especificaciones

CLIENTE: ____

MODELO NO:____

ANALISIS DE AGUA: ____

CAPACIDAD DE LA UNIDAD: _________________ MAX. _______________ REGENERACION

TAMAÑO DEL TANQUE DE MINERAL DIAMETRO_________ ALTURA ____________

TAMAÑO DEL TANQUE DE SALMUERA DIAMETRO_________ ALTURA ____________

TAMAÑO DEL TANQUE DE SALMUERA Y
DOSIS DE SAL POR REGENERACION:____

ESPECIFICACIONES DE LA VALVULA DE CONTROL 9500

1) Tipo de RELOJ
   - A) Tiempo disponible del programa de regeneración de 82 min. 1/15 RPM.
   - B) Tiempo disponible del programa de regeneración de 164 min. 1/30 RPM.
2) Tipo de medidor
   - A) * Rango estándar programable de 625 a 10625 galones (2365 a 40215 litros).
   - B) * Rango estándar programable de 3125 a 53215 galones (11825 a 201075 litros).
3) Programación del medidor de flujo: ___________ galones. (litros). (ver páginas 6 y 7)
4) Programa de regeneración (ver página 5).
   - A) Retrolavado ____________________________ min.
   - B) Salmuera y enjuague lento_________________min.
   - C) Enjuague rápido _________________________min.
   - D) Relleno del tanque de salmuera_____________min.
5) Control de flujo en la línea de drenado___________gpm.
6) Flujo de agua para hacer la salmuera____________gpm.
7) Tamaño del inyector ____________________________

Impreso U.S.A.

Instalación y puesta en marcha

PRESION DEL AGUA: Se requiere de un mínimo de 25 PSI de presión de agua para que la válvula de control opere eficientemente.

INSTALACIONES ELECTRICAS: Se requiere de un suministro continuo de corriente alterna de 110 - 120 voltios, 60 Hertz (Otras opciones disponibles). Asegúrese que el suministro de corriente sea constante y que no se pueda apagar con algún otro interruptor.

TUBERIA EXISTENTE: Deben estar libres de productos de incrustación y oxidación. Las tuberías que tengan estos residuos deben de reemplazarse. Es recomendable instalar cualquier pretratamiento que sea requerido.

LOCALIZACION: El suavizador debe de instalarse cerca de un drenaje.

VALVULAS DE DESVIO: Asegúrese de instalar una válvula de DESVIO (BY-PASS).

PRECAUCION: La presión del agua nunca debe de exceder las 125 PSI. La temperatura nunca debe ser mayor de 110˚F (43˚C) y la unidad nunca debe exponerse a condiciones de congelación.

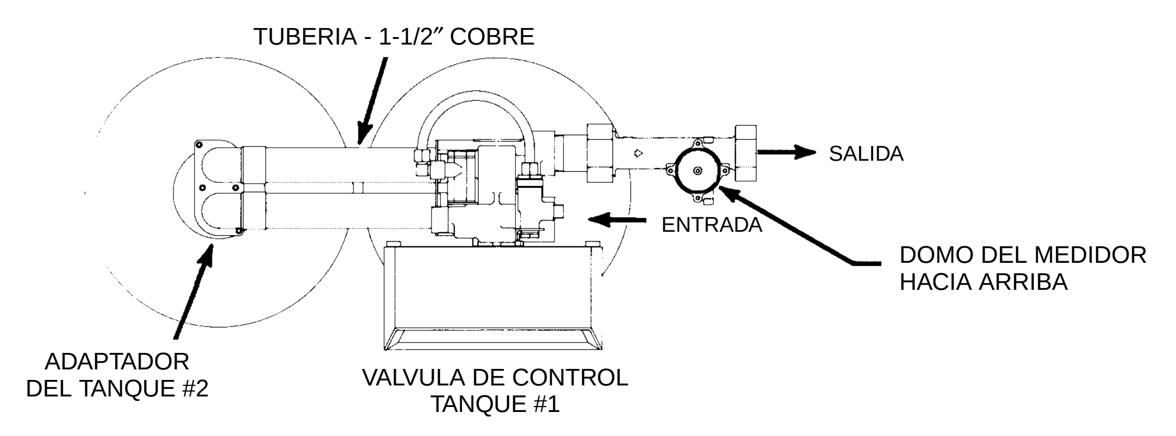


Figura No. 1
Vista superior de la instalación del ECONOMINDER MODELO 9500

Instrucciones para la instalacion y arranque

1. Coloque los tanques del suavizador asegurándose que estén a nivel y sobre una base firme.
2. Toda la tubería debe ser instalada de acuerdo a los códigos locales de plomería. El tamaño de la tubería de la línea de desagüe debe ser el mismo de la conección del Restrictor de Flujo de la Línea de Drenaje.
3. Ambos tanques deben tener la misma altura y diámetro, y llenarse con el mismo volumen de resina. El tubo distribuidor de 1 1/2″ debe cortarse a nivel con la parte superior de cada tanque.
4. Lubrique con SILICONA los arosellos (O-rings) del tubo distribuidor y del tanque. Instale la válvula de control en el primer tanque y el adaptador en el segundo. Colóquelos enroscandolos cada uno en cada tanque.
5. NOTA 1: La tubería de Cobre de 1 1/2″ para interconectar los tanques, debe soldarse antes de ensamblarse a la válvula de control y al adaptador.
6. Si se usa tubería para el desagüe, hacer toda la instalación antes de conectarla a la válvula. Soldar cerca de la válvula estando esta conectada puede dañarla.
7. LA CINTA DE TEFLON es el único sellador que debe usarse al ensamblar el drenaje.
8. Asegúrese de que el piso debajo del tanque de la salmuera este limpio y nivelado.
9. En el tanque de salmuera, agregue agua hasta aproximadamente 1″ sobre la placa soporte-coladora. Después, añada la sal.
10. Para eliminar materiales extraños (generalmente residuos de soldaduras), drenar la tubería antes de conectar la válvula.
11. Coloque la válvula de desvío en posición de servicio y deje correr el agua a los tanques de resina. Abra el grifo más próximo a la salida del equipo y deje fluir el agua hasta que se elimine el aire del sistema.
12. SISTEMA ELECTRICO: Todas las instalaciones deben cumplir con los códigos y normas locales.

CONECTE LA UNIDAD A LA TOMA ELECTRICA. NO INSERTE EL CABLE DEL MEDIDOR DE AGUA TODAVIA

Impreso U.S.A.

13. El tanque número 1 tiene la válvula de control; el tanque número 2 tiene el adaptador.

    Vea el lado derecho de la válvula de control; tiene indicadores que le dirán cual tanque está en servicio yen que etapa de la regeneración está el otro. El siguiente dibujo indica que el tanque número 1 está suministrando agua suavizada y el número 2 está en espera.

14. Mueva el reloj a la posición de retrolavado, girando la perilla de regeneración manual lentamente (fig. No. 3) para que el micro-interruptor pase sobre el primer grupo de clavijas (pines) (fig. No. 4), en esta posición, los tanques se intercambiarán (del tanque 1 al 2 ó viceversa), al moverse el pistón inferior. Después, la válvula de control se moverá a la posición de retrolavado, con el pistón superior.

    Usted debe esperar hasta que los pistones se hayan detenido. Si usted avanza demasiado rápido, el control no regresará al hogar de la posición de servicio y no se moverá a ninguna otra posición. Para corregir esto, gire la perilla de regeneración manualmente de nuevo a la posición de servicio y reinicie de nuevo el retrolavado.

    Después de expulsar el aire en el retrolavado, gire lentamente el reloj a la posición de succión de salmuera; enjuague rápido; y rellenado del tanque de salmuera. En cada ciclo, usted debe esperar para que el control se posicione en cada paso y pare, antes de avanzar a la siguiente posición.

    Una vez de regreso a la posición de servicio, gire nuevamente la válvula de control (pistón superior) a la posición de retrolavado repitiendo para el otro tanque el mismo proceso.

    AUN NO INSERTE EL CABLEDEL MEDIDOR

    NOTA 2: Asegurese que el cable del medidor no esté insertado en su domo. Abra el reloj, para exponer el disco del programa localizado en la parte trasera del reloj (fig. No. 4); tomelo de la esquina inferior derecha (fig. No. 3) y jale abriendolo.

    NOTA 3: Hay dos motores disponibles, el de 1/15 RPM da un ciclo de 82 minutos y el de 1/30 RPM da un tiempode 164 minutos.

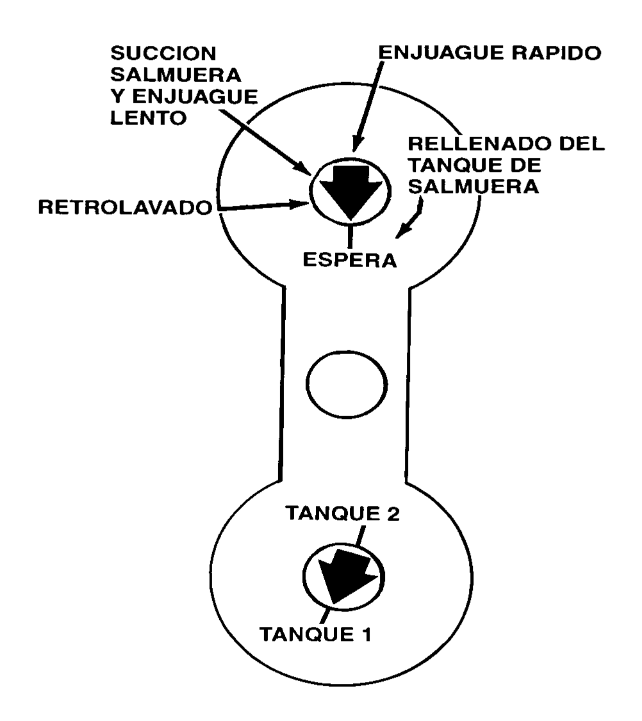


Figura No. 2
Etiqueta al lado derecho de la valvula indicando las diferentes operaciones del control.

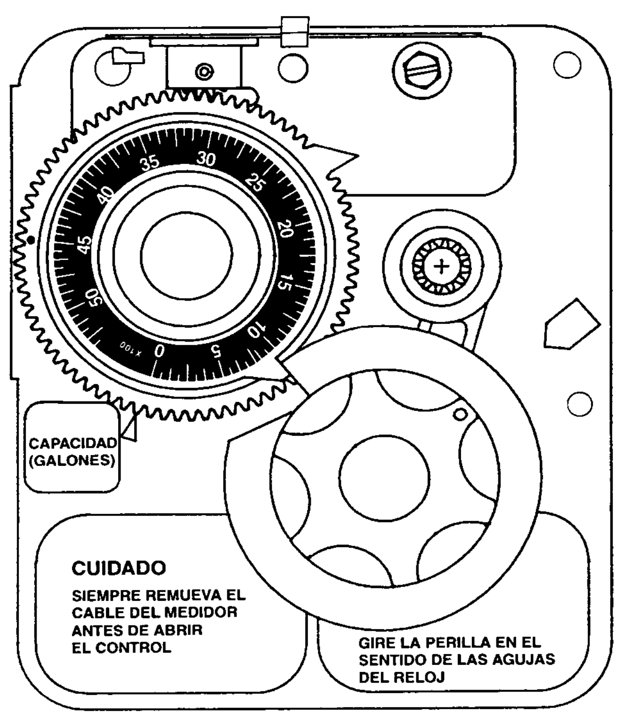


Figura No. 3
Vista frontal del medidor del control de 1 1/2″.
Rango estándar de 310 a 5270 galones.

Impreso U.S.A.

Procedimiento para calcular y programar el ciclo de regeneración

PROGRAMACION DEL CICLO DE REGENERACION:

El programa del ciclo de regeneración en su suavizador de agua ha sido preajustado en la fábrica; sin embargo, partes del ciclo del programa, pueden prolongarse o reducirse en tiempo para ajustarse a las condiciones del caso.

El cable del medidor de agua DEBE removerse del domo del medidor antes de abrir la tapa del reloj. Para programar el ciclo de operación, tome la tapa del reloj por la esquina derecha inferior y jálela, soltando así el seguro; abra la tapa hacia la izquierda.

Para cambiar el programa del ciclo de operación, el disco del programa debe de ser removido de la tapa del reloj. Apretando las pestañas hacia el centro del disco; tome el disco y desmontelo. Para facilitar la extracción del disco, empuje las palancas del micro-interruptor.

Después de programar, regrese la tapa del reloj a la posición de cerrado, encajando el reloj en la placa trasera. Asegurese de que todos los cables eléctricos esten arriba de los postes del seguro.

COMO CAMBIAR LA DURACION DEL TIEMPO DE RETROLAVADO:

En la fig. No. 4, el disco del programa está en la posición de servicio. En el lado numerado del disco del programa, el primer grupo de clavijas que comienza en CERO determina el tiempo que la unidad estará en retrolavado.

POR EJEMPLO: Si hay seis clavijas en esta sección, el tiempo de retrolavado será de 12 minutos. Para cambiar la duración del retrolavado, agregue o quite clavijas según se requiera. El número de clavijas multiplicado por dos equivale a el tiempo de retrolavado en minutos. Los espacios vacíos antes del cero se necesitan para darle tiempo al control de que cambie de un tanque a otro.

COMO PROGRAMAR LA ASPIRACION DE LA SALMUERA Y DEL ENJUAGUE LENTO:

El grupo de agujeros, entre la última clavija de la sección de retrolavado y el segundo grupo de clavijas, determina la duración del ciclo de succión de salmuera y del enjuague lento (2 minutos por agujero). Para cambiar la programación, mueva el segundo grupo de clavijas (enjuague rápido) para dar mayor o menor cantidad de agujeros en la sección de salmuera y enjuague lento. El número de agujeros multiplicado por dos equivale al tiempo de salmuera y lavado lento en minutos. El tiempo succionando salmuera está definido por la succión del inyector en gpm y el volumen de salmuera.

COMO PROGRAMAR EL ENJUAGUE RAPIDO:

El segundo grupo de clavijas en el disco del programa determinan el tiempo que la unidad estará en enjuague rápido (dos minutos por clavija).

Para cambiar la programación de este ciclo agregue o quite clavijas en esta sección, tantas como se requieran.

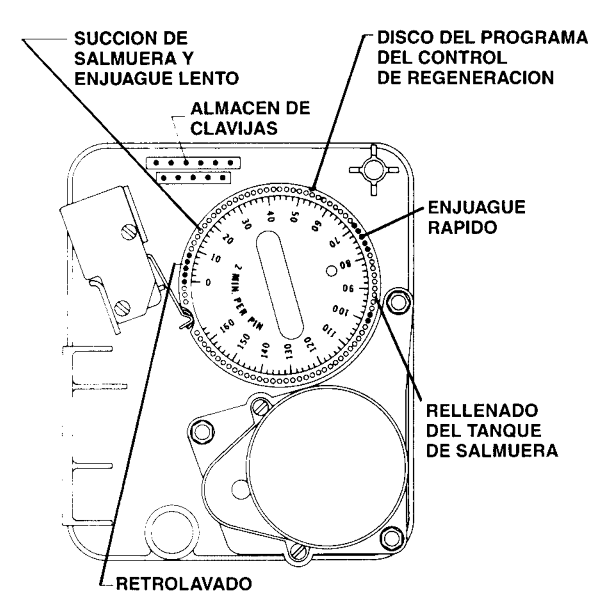


Figura No. 4
Vista trasera del medidor del control

NOTA 4: Los discos del programa que tengan de 0 - 82 minutos, usan “UN” minuto por clavija o agujero para colocar los tiempos de regeneración. La distribuición de las clavijas y los agujeros en el disco del programa siguen el mismo patrón ya indicado anteriormente. EL MINIMO DE CLAVIJAS O AGUJEROS POR SECCION ES DOS.

COMO PROGRAMAR EL TIEMPO DE RELLENADO DEL TANQUE DE SALMUERA:

El segundo grupo de agujeros, en el disco del programa, determina el tiempo que el suavizador rellenará de agua el tanque de salmuera (dos minutos por agujero).

Para cambiar el tiempo de rellenado del tanque de salmuera, mueva las dos clavijas al final del segundo grupo de agujeros según se requiera. El ciclo de regeneración se completa cuando el micro-interruptor exterior es disparado por el último juego de dos clavijas al final de la sección de rellenado. El disco del programa continuará su rotación hasta que el micro-interruptor interior caiga en la ranura del disco del programa que indica el inicio del ciclo. Ver pag. 6 para calcular la dosis de sal. Para la colocación del reloj ver pag. 25.

Impreso U.S.A.

PROGRAMACION:

1. En la fábrica se programaron los tiempos de retrolavado; salmuera y enjuague lento; enjuague rápido y llenado del tanque de salmuera. Cualquiera de estos tiempos puede modificarse, al cambiar de posición las clavijas y/o los agujeros libres, agregando o quitando clavijas (Ver pag. 5). El control puede usar dos motores de diferente velocidad para el reloj: uno de 1/15 RPM que permite un tiempo máximo de regeneración de 82 minutos (Cada clavija y/o agujero vale un minuto). El otro de 1/30 RPM permite un tiempo máximo de 164 minutos (Cada clavija y/o agujero vale dos minutos).

2. El Econominder Modelo 9000 tiene un ciclo de llenado del tanque de salmuera por separado. Sabiendo que un galón de agua fresca disuelve aproximadamente 3 libras de sal (Un litro de agua por cada 0,36 Kg. de sal), el tiempo de rellenado de salmuera se calcula dividiendo la dosis total de sal por 3 para encontrar los galones de agua necesarios. Este número de galones, dividido por la capacidad del restrictor de flujo de la línea de salmuera (Etiqueta azul 0,25 gpm, negra 0,5 gpm o roja 1,0 gpm) nos da el tiempo de rellenado en minutos.

   Por Ejemplo: Para una dosis de 30 libras de sal, con un restrictor de flujo de 1,0 galones gpm tenemos: 30 libras de sal divididas por 3 (libras por galón) nos da que se necesitan 10 galones de agua para disolver esta dosis. Este volumen de agua (10 gals.), dividido por el flujo del restrictor (1,0 gpm) da un tiempo de rellenado de 10 minutos. Fijar el tiempo con 5 agujeros (Dos minutos cada uno) en un control de 164 minutos.

NOTA 5: Siempre deben quedar dos clavijas al terminar el tiempo de rellenado para terminar el ciclo de regeneración. Con los tiempos de regeneración ya programados, regrese el reloj a su posición original, ciérrelo asegurándose que la esquina inferior derecha chasquee en la placa trasera y que el cable del medidor se deslice por la guía del cable y que no se trabe.

3. **PROGRAMACION DEL DISCO MEDIDOR DE AGUA:**

   Conociendo la cantidad de resina que tiene cada tanque y su dosis de sal para la regeneración, calcule la capacidad en galones usando los siguientes valores como guía:

UN PIE CUBICO DE RESINA

Dosis de sal a:	Capacidad por pie cúbico:
15 libras por pie cúbico (6,8 Kg.)	30.000 Granos por pie cúbico
10 " " " " (4,6 Kg.)	27.000 " " " "
8 " " " " (3,6 Kg.)	24.000 " " " "
6 " " " " (2,7 Kg.)	20.000 " " " "

NOTA 6: Dividiendo los mg/l (ppm) de dureza total por 17,1 se obtienen los Granos de Dureza Total por galón.

$$\text{CAPACIDAD DISPONIBLE} = \frac{\text{(Capacidad por pie cúbico) x (No. de pies cúbicos)}}{\text{Granos de Dureza Total por galón}}$$

Por Ejemplo: En una agua con 35 granos de dureza por galón , teniendo cada tanque 7 pies cúbicos de resina y una dosis de sal de 8 libras (3,6 Kg.), para una capacidad de 24,000 granos por pie cúbico, tenemos lo siguiente:

$$\text{CAPACIDAD DISPONIBLE} = \frac{(24{,}000) \times (7{,}0)}{35} = 4.800 \text{ galones}$$

NO PROGRAME ESTE VALOR TO DAVIA

4. El Econominder Modelo 9500 regenera usando agua suavizada del otro tanque, por lo que usted debe restar esta agua usada de la capacidad disponible. Sume las cantidades en cada ciclo para calcular esta agua (Use como guía el número de inyector que aparece en la Tabla de Información del Control, ver pag. 24).

Procedimiento para calcular y programar el control (cont.)

Por Ejemplo: Un suavizador de 21″ de diámetro, 7 pies cúbicos de resina con una dosis de sal de 8 lbs. por pie cúbico, con un inyector 4C, un retrolavado de 12,0 gpm, a 60 PSI y un rellenado de agua de 2,0 gpm y un reloj programado para: Retrolavado de 10 minutos, succión de salmuera y enjuague lento de 42 minutos, enjuague rápido de 10 minutos y rellenado del tanque de salmuera de 10 minutos.

A)	Retrolavado	=	(10 minutos) x (12,0 gpm)	=	120,0 gals.
B)	Salmuera y enjuague lento (Ver la Tabla de Información del Control, Inyector de enjuague lento, pag. 24)	=	(42 minutos) x (2,0 gpm)	=	82,0 gals.
C)	Enjuague rápido				
D)	Rellenado del tanque de salmuera	=	(10 minutos) x (12,0 gpm)	=	120,0 gals.
		=	(10 minutos) x (2,0 gpm)	=	020,0 gals.
	Cantidad Total de Agua para Regeneración			=	342,0 gals.

A la Capacidad Disponible de 4800 galones, del paso No. 3 debemos restarle el agua usada en la regeneración para obtener el TOTAL DISPONIBLE.

4.800 gals. de Capacidad Disponible (-)
342 gals. usados en Regeneración

4.458 gals. de TOTAL DISPONIBLE.

5. AHORA, programe los 4458 galones de capacidad TOTAL DISPONIBLE. Levante el disco interior del programador del Medidor de agua para que pueda girar libremente y coloque el punto blanco frente a la cantidad de galones, en este caso 4.458 (Ver fig. 3, pag. 4).

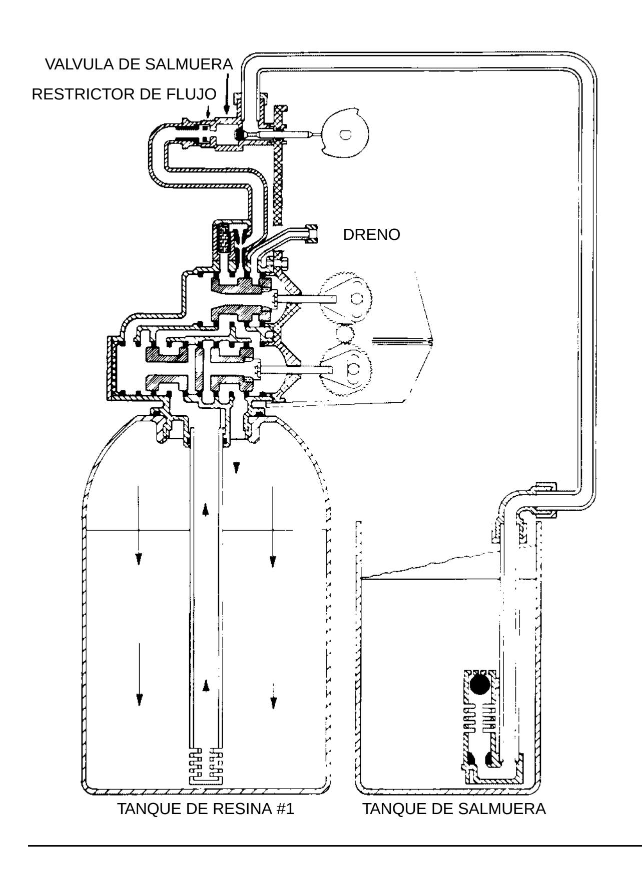
NOTA 6: Hay un ligero retraso entre la posición de cero del reloj y el inicio del ciclo de regeneración. Las unidades que usan motores de 1/15 RPM y que disponen de 82 minutos para la regeneración tienen un retraso de 9 minutos para comenzar la regeneración. Las unidades que usan motores de 1/30 RPM y que disponen de 164 minutos para la regeneración tienen un retraso de 18 minutos para iniciar la regeneración. Típicamente, en equipos residenciales este tiempo es menos crítico. En equipos comerciales esto debe considerarse y restarse de 9 a 18 minutos de flujo de agua del TOTAL DISPONIBLE.

Por Ejemplo: A 10 gpm por 18 minutos serían 180 galones a restarse de los 4.458 gals. de TOTAL DISPONIBLE para un valor REAL DISPONIBLE de 4.278 galones.

AHORA :

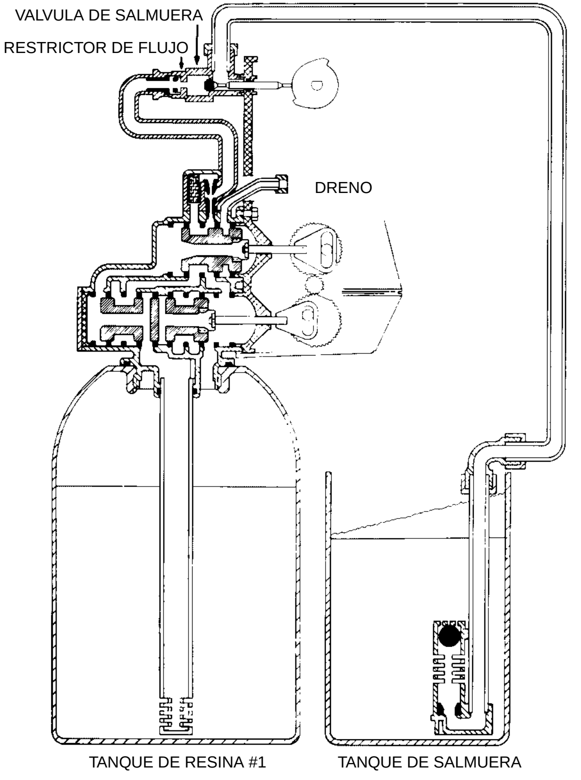
1. Inserte el cable del contador en el medidor de flujo.
2. Revise la válvula de Desvío (By-Pass).
3. CONECTE LA UNIDAD.

Diagramas de flujo del ablandador de agua



1 - POSICION DE SERVICIO

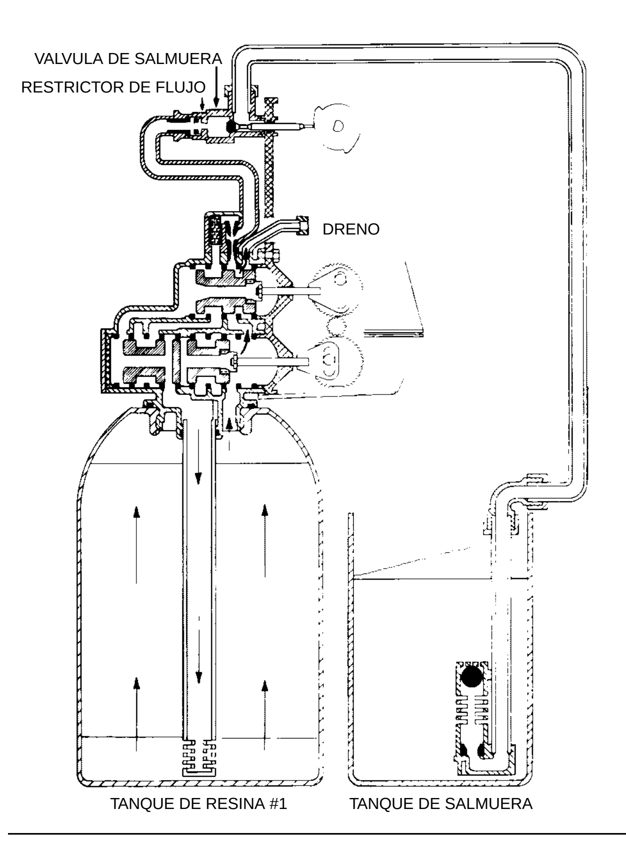
El agua dura ingresa a la unidad; fluye alrededor del pistón inferior, y baja al través de la resina en el primer tanque. El agua suavizada pasa por el distribuidor inferior al tubo central fluyendo hacia arriba, rodea el pistón inferior, pasa por el medidor de agua y finalmente sale al servicio. El segundo tanque esta regenerado y en espera (Stand-By).



2 - CAMBIO DE TANQUES
(El medidor ha iniciado la regeneración)

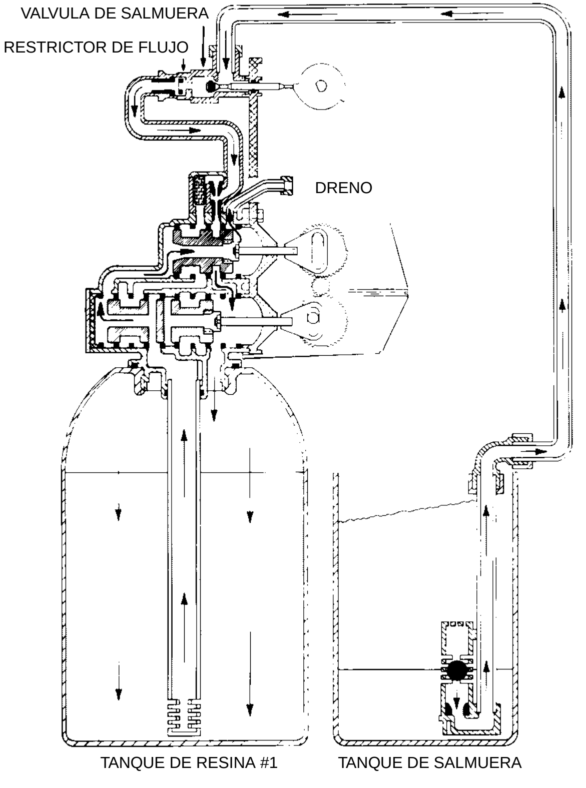
El agua cruda entra a la unidad, fluye alrededor del pistón inferior, al través del tubo que la lleva al segundo tanque, y baja cruzando la resina de este tanque. El agua suavizada entra por el distribuidor inferior fluye subiendo por el tubo central y luego por el tubo que la regresa a la válvula de control, rodea el pistón inferior, cruza por el medidor de agua y sale de la válvula. El agotado primer tanque de resina queda fuera de servicio y listo para su regeneración.

Diagramas de flujo del ablandador de agua (cont.)



3 - RETROLAVADO

El agua suavizada del segundo tanque de resina fluye alrededor del pistón inferior, rodeando el pistón superior, pasa por el centro del pistón inferior, bajando por el tubo central del tanque en regeneración, sube al través de la resina, rodea el pistón superior y sale por la línea de drenado.

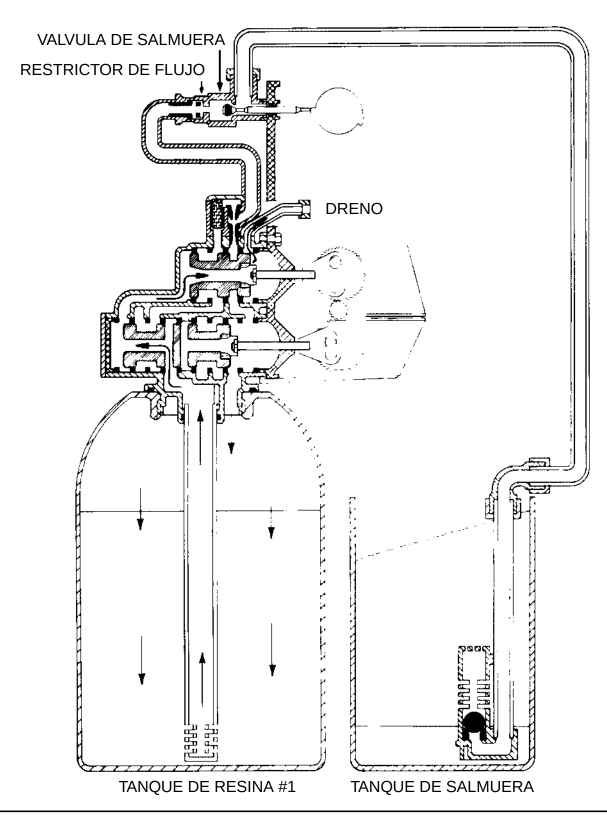


4 - SUCCION DE SALMUERA

El agua suavizada del segundo tanque de resina fluye alrededor del pistón inferior, rodea el pistón superior, entra a la caja del inyector, pasa al través de una malla filtrante para luego bajar por las dos piezas del inyector creando así el vacío que succiona la salmuera. Esta mezcla de agua y salmuera fluye alrededor del pistón superior, baja por la resina del primer tanque, entra por el distribuidor inferior al tubo central, sube por este tubo, pasa por el centro del pistón inferior, luego por el centro del pistón superior y finalmente sale por la línea de drenado.

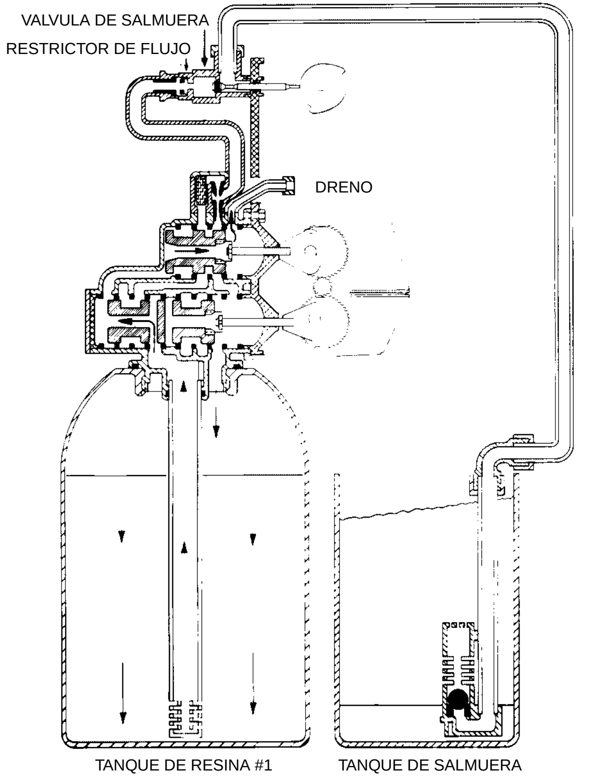
Impreso U.S.A.

Diagramas de flujo del ablandador de agua (cont.)



5 - ENJUAGUE LENTO

El agua suavizada del segundo tanque de resina fluye alrededor del pistón inferior, rodea el pistón superior, entra a la caja del inyector, pasa al través de una malla filtrante para luego bajar por las dos piezas del inyector sin inyectar salmuera ya que esta ya fué succionada. Esta agua de enjuague, rodea el pistón superior, baja por la resina del primer tanque, entra por el distribuidor inferior al tubo central, sube por este tubo, pasa por el centro del pistón inferior, luego por el centro del pistón superior y finalmente sale por la línea de drenado.

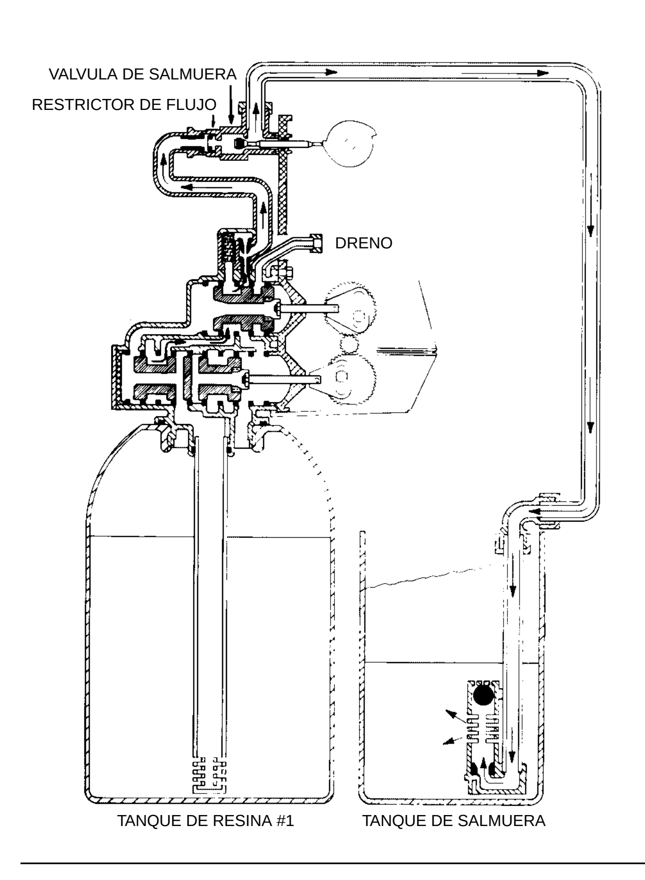


6 - ENJUAGUE RAPIDO

El agua suavizada del segundo tanque de resina fluye al través del pistón inferior, rodea el pistón superior, y baja por la resina del primer tanque. El agua de enjuague de la resina entral al distribuidor inferior, fluye por el tubo central, sube pasando por el centro del pistón inferior, pasa por el centro del pistón superior y sale por la línea de drenado.

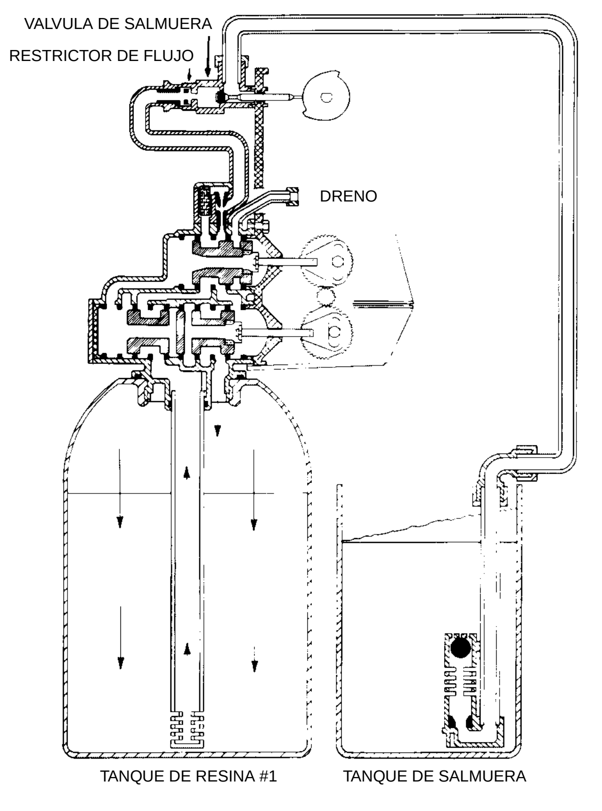
Impreso U.S.A.

Diagramas de flujo del ablandador de agua (cont.)



7 - RELLENADO DEL TANQUE DE SALMUERA

El agua suavizada del segundo tanque de resina fluye alrededor del pistón inferior, rodea el pistón superior, entra a la caja del inyector, pasa por el restrictor de flujo de la linea de salmuera, siguiendo por la válvula de salmuera para luego entrar al tanque de salmuera. En esta operación, el agua no fluye por el primer tanque de resina.



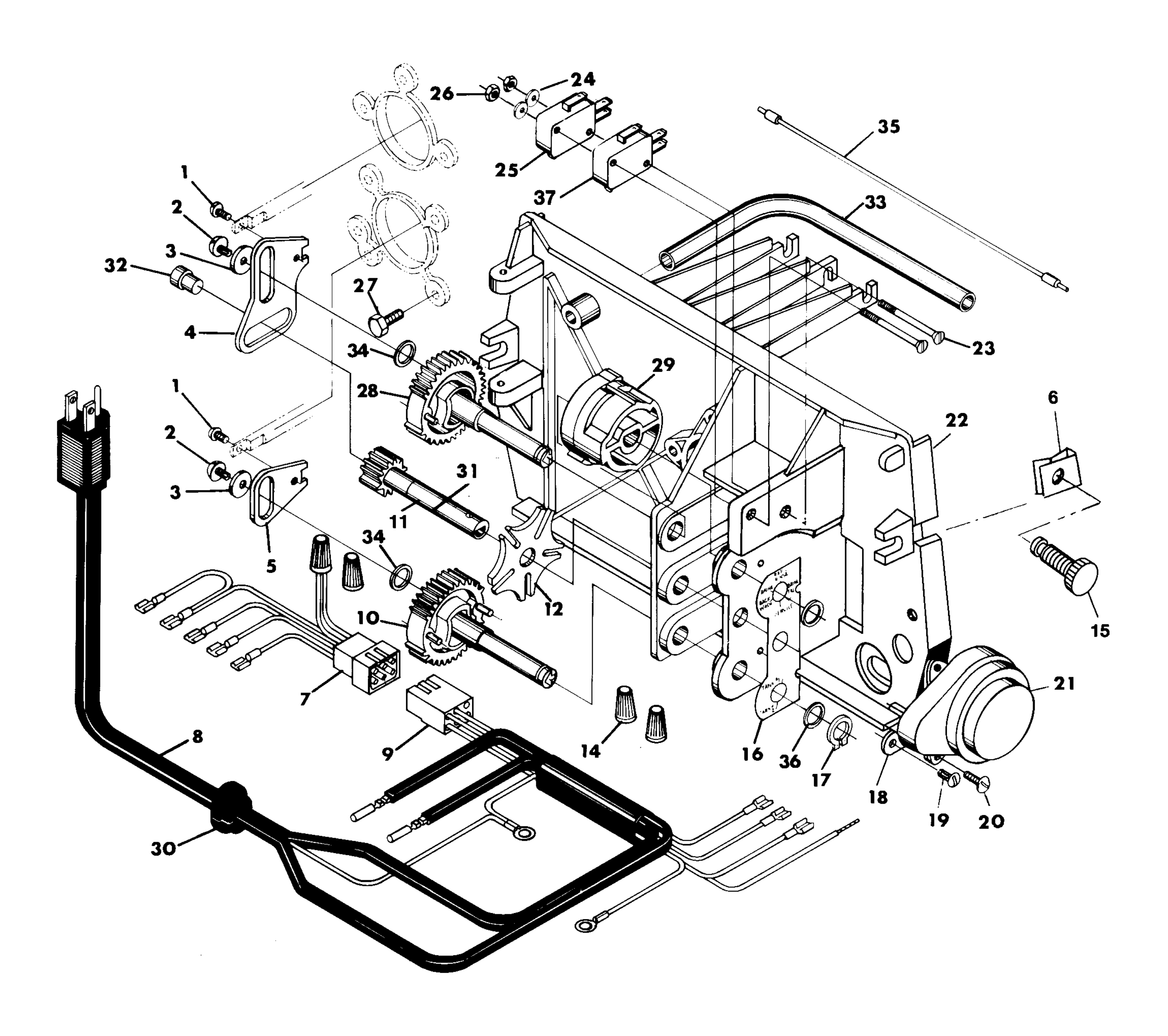
8 - SERVICIO (TANQUES INTERCAMBIADOS)

El agua dura entra a la unidad, fluye alrededor del pistón inferior, cruza el tubo que la conduce al segundo tanque de resina y baja al través de la resina en el segundo tanque. El agua suavizada entra por el distribuidor inferior, sube por el tubo central, atraviesa el tubo que la lleva de vuelta a la válvula, rodea el pistón inferior pasa por el medidor saliendo de la válvula. El primer tanque de resina, ya regenerado, queda fuera del flujo de agua, listo y en Espera para usarse cuando el segundo tanque de resina se agote.

ECONOMINDER MODELO 9500

Ensamble del tren motriz

(Ver lista de partes en la páginal opuesta)



Ensamble del tren motriz (cont.)

Lista de partes

Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	2	11335	Tornillo de la flecha del pistón
2	2	18564	Tornillo del eslabón del pistón, #6-20
3	2	13363	Arandela
4	1	14921	Eslabón de la flecha del pistón superior
5	1	15019	Eslabón de la flecha del pistón inferior
6	2	18728	Tuerca-clip, #8-32
7	1	15203	Conector de cables del reloj
8	1	11838	Cable principal de corriente
9	1	15202	Conector de cables del tren motriz
10	1	15134	Engrane inferior motriz
11	1	15135-02	Engrane motriz
12	1	14896	Disco “Ginebra”
14	4	12681	Conectores de cables
15	2	19367	Tornillo de la cubierta
16	1	15175	Etiqueta de las posiciones del control
17	2	14917	Aro retenedor
18	1	15199	Placa a tierra
19	1	14430	Tornillo a tierra, #6
20	2	19160	Tornillo/Montaje del motor
21	1	18736	Motor, 24 v, 50 Hz. alambres azules
	1	18737	Motor, 24 v, 60 Hz. alambres rojos
	1	18738	Motor, 120 v, 60 Hz. alambres negros
	1	18739	Motor, 220 v, 50 Hz. alambres amarillos
22	1	15131	Panel de control
23	2	15172	Tornillo, #4-40
24	2	10340	Arandela de llave, #4
25	1	10218	Micro-interruptor de arranque
26	2	10339	Tuerca del micro-interruptor
27	7	15331	Tornillo/Montaje de la válvula
28	1	15133	Engrane motriz superior
29	1	17331	Leva triple
30	1	13547	Alivio de esfuerzo. Soporte
31	1	15810	Aro retenedor de la flecha
32	1	15323	Guía/Enlace de la flecha del pistón superior
33	1	17337	Guía del cable
34	2	15372	Arandela de tracción
35	1	17744	Ensamble - cable del medidor - 20 3/4″ de largo
36	2	15692	Espaciador
37	1	16433	Micro-interruptor del programa
38	1	10302	Aislante (Sin mostrar)
39	1	18699	Cubierta superior (Sin mostrar)
40	1	14799	Cubierta inferior (Sin mostrar)
	1	19291-020	Cubierta de una pieza, negra (Sin mostrar)

MICRO-INTERRUPTOR AUXILIAR (OPCIONAL)

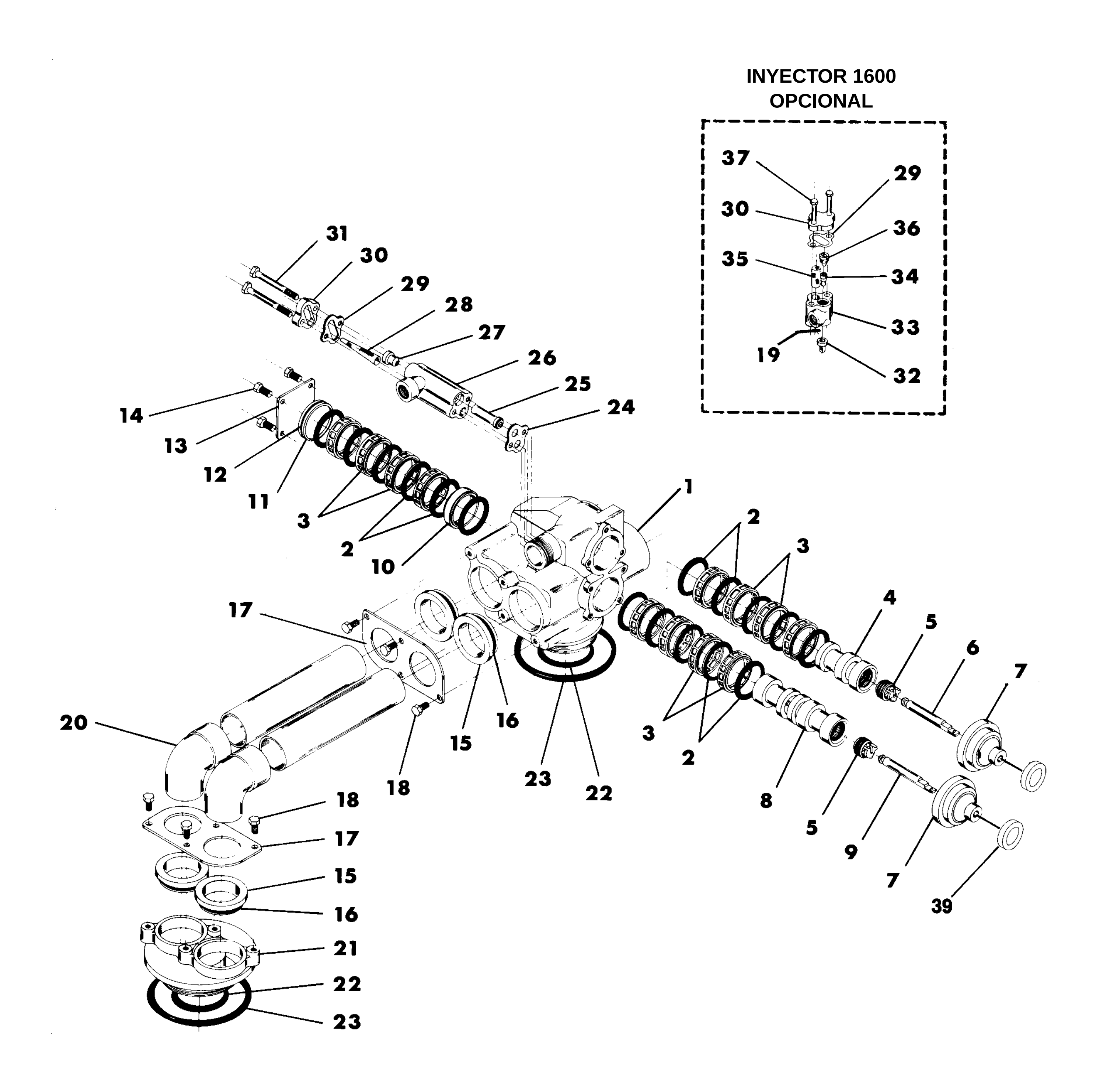
	1	10218	Interruptor
	2	10302	Aislante
	2	16442	Tornillo
	2	16443	Espaciador
	1	17765	Leva del interruptor

Impreso U.S.A.

ECONOMINDER MODELO 9500

Ensamble de la válvula de control

(Ver lista de partes en la páginal opuesta)



Impreso U.S.A.

ECONOMINDER MODELO 9500

Ensamble de la válvula de control

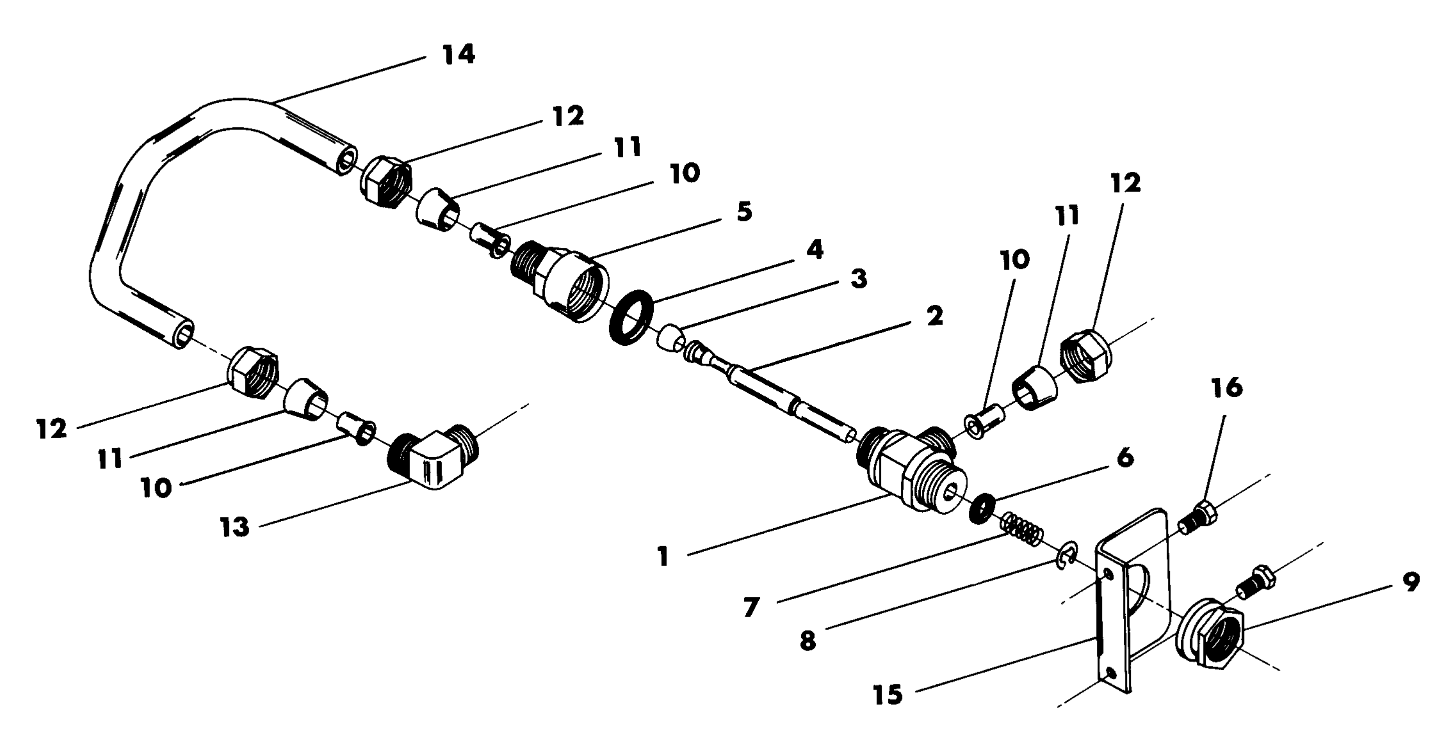
Lista de partes

Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	1	16919	Cuerpo de la válvula
2	16	16101	Sellos
3	12	16638-01	Espaciadores
		16638	Espaciadores, agua caliente
4	1	17110	Pistón superior
5	2	14309	Retén de la flecha del pistón
		15110	Retén de la flecha del pistón, agua caliente
6	1	16957	Flecha del pistón inferior
7	2	17212	Tapón final del ensamble
		17212-01	Tapón final del ensamble, agua caliente
8	1	17111	Pistón inferior
9	1	16956	Flecha del pistón inferior
10	1	17092	Disco espaciador
11	1	16955	Tapón final
12	3	16394	Arosello -029
13	1	14906	Placa final
14	4	15137	Tornillo de placa final
15	4	17052	Acoplamiento, tubo
16	4	17224	Arosello -224
17	2	17061	Retenedor del acoplamiento
18	8	10231	Tornillo del retenedor
19	1	11475	Sello del cuerpo del inyector 1600
20	2	17353-01	Codo de Cobre de 90˚
21	1	16916	Adaptador del segundo tanque
22	2	13577	Arosello -226
23	2	16455	Arosello -347
24	1	14805	Sello del cuerpo del inyector 1700
25	1	*14802	Cuello del inyector
26	1	17777	Cuerpo del inyector
27	1	*14801	Boquilla del inyector
28	1	14803	Cedazo del inyector
29	1	10229	Sello de la tapa del inyector 1700
30	1	11893	Tapa del inyector
31	2	14804	Tornillo del cuerpo del inyector
32	1	16221	Dispersor de aire
33	1	17776	Cuerpo del inyector 1600
34	1	10914-3	Cuello del inyector #3, amarillo
35	1	10227	Cedazo del inyector
36	1	10913-3	Boquilla del inyector #3, amarillo
37	2	10692	Tornillo del cuerpo del inyector
38	1	60366	R.F.L.D.1″ NPT (No mostrado) - Especifique tamaño

*Cuello inyector	Boquilla inyector	Tamaño	Color
14802-03	14801-03	# 3C	Amarillo
14802-04	14801-04	# 4C	Verde
14802-05	14801-05	# 5C	Blanco
14802-06	14801-06	# 6C	Rojo

Impreso U.S.A.

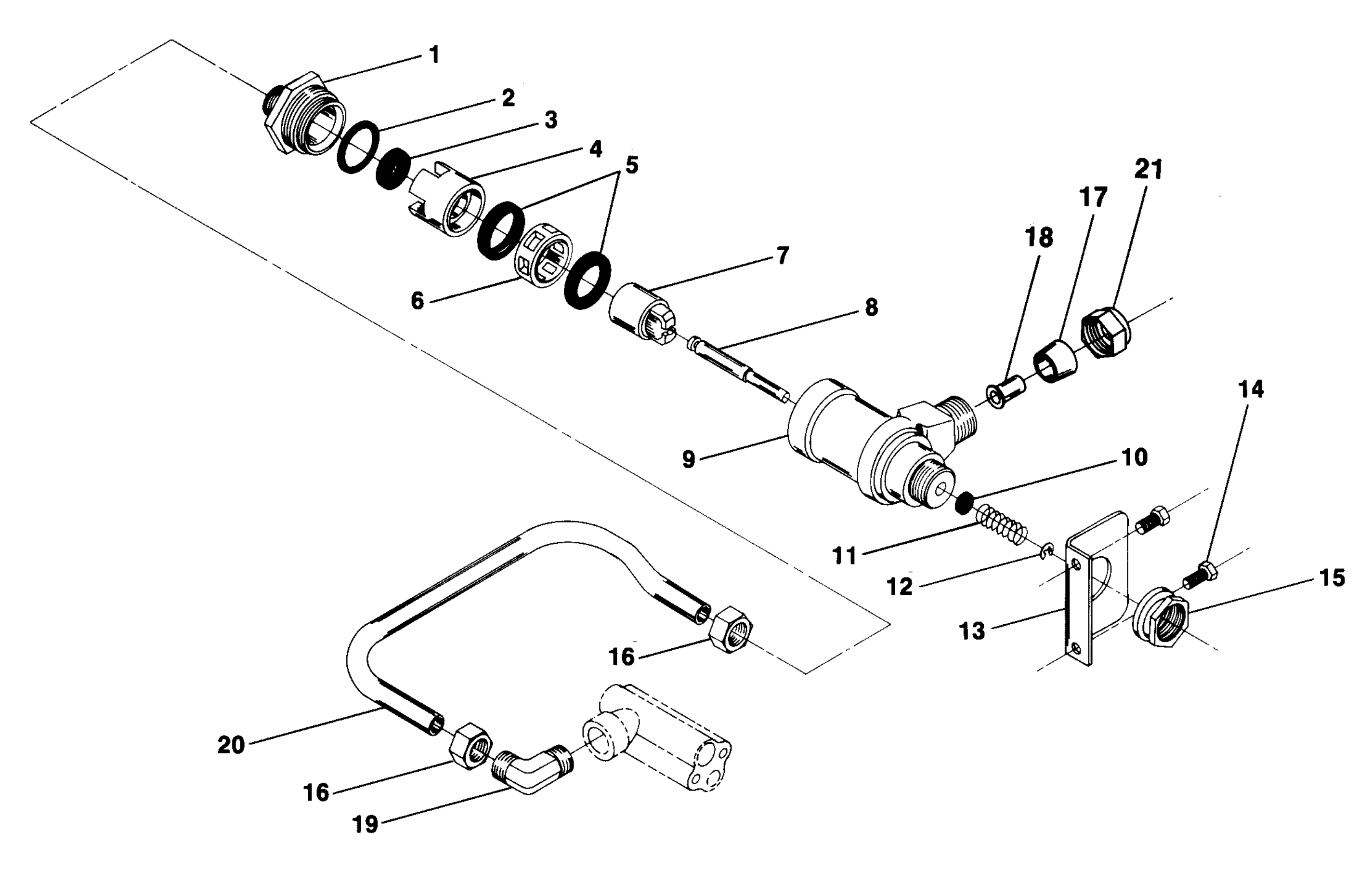
Sistema 1600 de salmuera



Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	1	12748	Cuerpo de válvula de salmuera
2	1	16958	Poste de la válvula de salmuera
3	1	12626	Asiento de la válvula de salmuera
4	1	11982	Arosello
5	1	12747	Cuerpo del control de flujo con etiqueta indicadora del flujo
6	1	12550	Arosello “Quad”
7	1	10249	Resorte de la válvula de salmuera
8	1	10250	Aro retenedor
9	1	10269	Tuerca sostenedora
10	3	10332	Inserto para tubo de 3/8″
11	3	10330	Casquillo sellador de 3/8″
12	3	10329	Tuerca ajustadora de 3/8″
12	3	18698	Ensamble de tuerca y casquillo, agua caliente
13	1	10328	Codo de 90˚ - 1/4″ tubería roscada a 3/8″ tubo
14	1	16960	Tubo doblado de la válvula de salmuera
15	1	16922	Placa de montaje de válvula
16	2	15137	Tornillos de la placa de montaje

Impreso U.S.A.

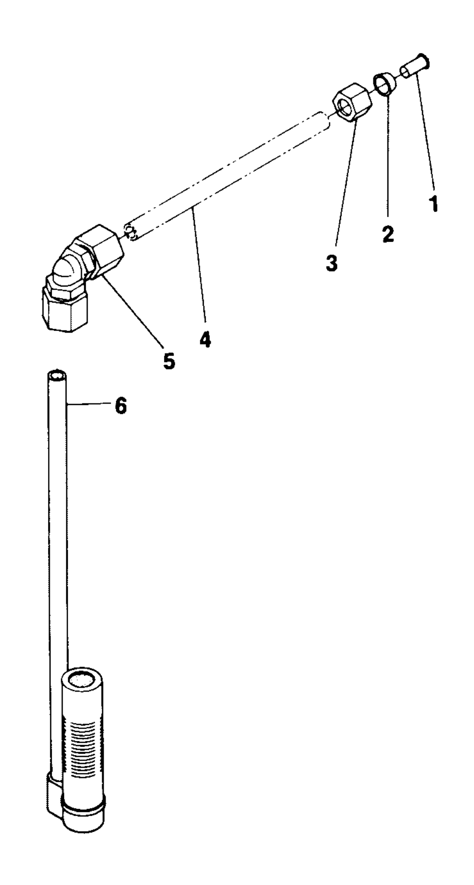
Sistema 1700 de salmuera

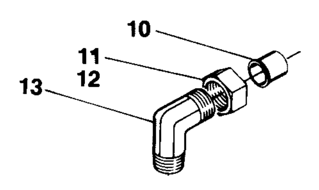


Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	1	14792	Adaptador final
2	1	13201	Arosello del adaptador final
3	1		Restrictor de flujo - Especifique tamaño
4	1	14785	Retenedor del control de flujo
5	2	14811	Sellos del pistón
6	1	14798	Espaciador
7	1	14795	Pistón de la válvula de salmuera
8	1	16929	Poste de la válvula de salmuera
9	1	14790	Cuerpo de la válvula de salmuera
10	1	12550	Arosello “Quad”, del poste
11	1	15310	Resorte de válvula de salmuera
12	1	10250	Aro retenedor
13	1	16922	Placa de montaje de válvula de salmuera
14	2	15137	Tornillos de la placa
15	1	10269	Tuerca sostenedora
16	2	15414	Tuercas del tubo
17	1	16124	Casquillo sellador. (No mostrado)
18	1	15415	Inserto (No mostrado)
19	1	15413	Codo
20	1	16959	Tubo doblado de la válvula
21	1	16123	Tuerca del tubo

Impreso U.S.A.

Retenedor (Cheque) de aire





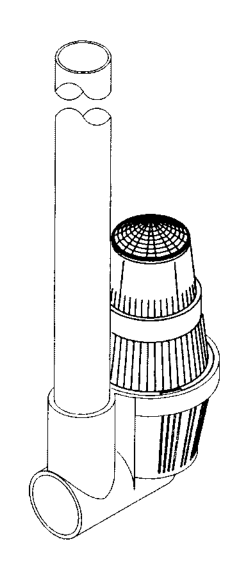


Diagrama de la izquierda:

Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	1	10332	Inserto para tubo de 3/8″
2	1	10330	Casquillo 3/8″
3	1	10329	Tuerca de tubo de 3/8″
4	1	Sin número	Tubo de línea de salmuera (3/8″ flexible)
5	1	12794	Codo de 90 grados 3/8″ T a 3/8″ T
	1	13555	Codo de 90 grados, para agua caliente
6	1	60002	Ensamble del detenedor de aire # 500
	1	60003	Ensamble del detenedor de aire # 500 agua caliente

Diagrama de la derecha:

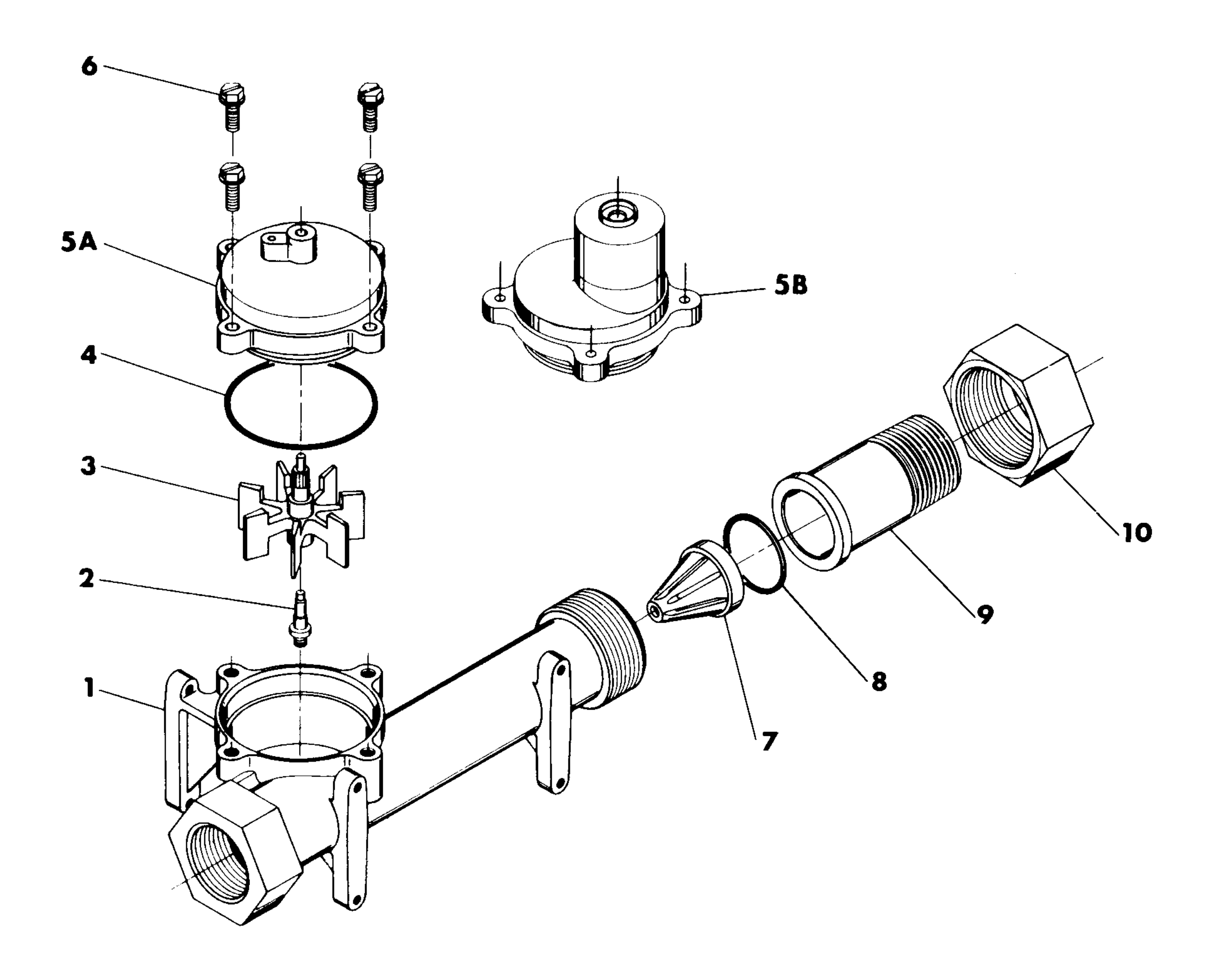
Para uso con Control de Flujo de 2 gpm

10.	15415	Inserto para tubo de 1/2″
11.	16123	Casquillo 1/2″
12.	16124	Tuerca de tubo de 1/2″
13.	15413	Codo
14.	60009	Ensamble del detenedor de aire # 900
	60009-01	Ensamble del detenedor de aire # 900 agua caliente

Impreso U.S.A.

ECONOMINDER MODELO 9500

Ensamble del medidor de 1 1/2″

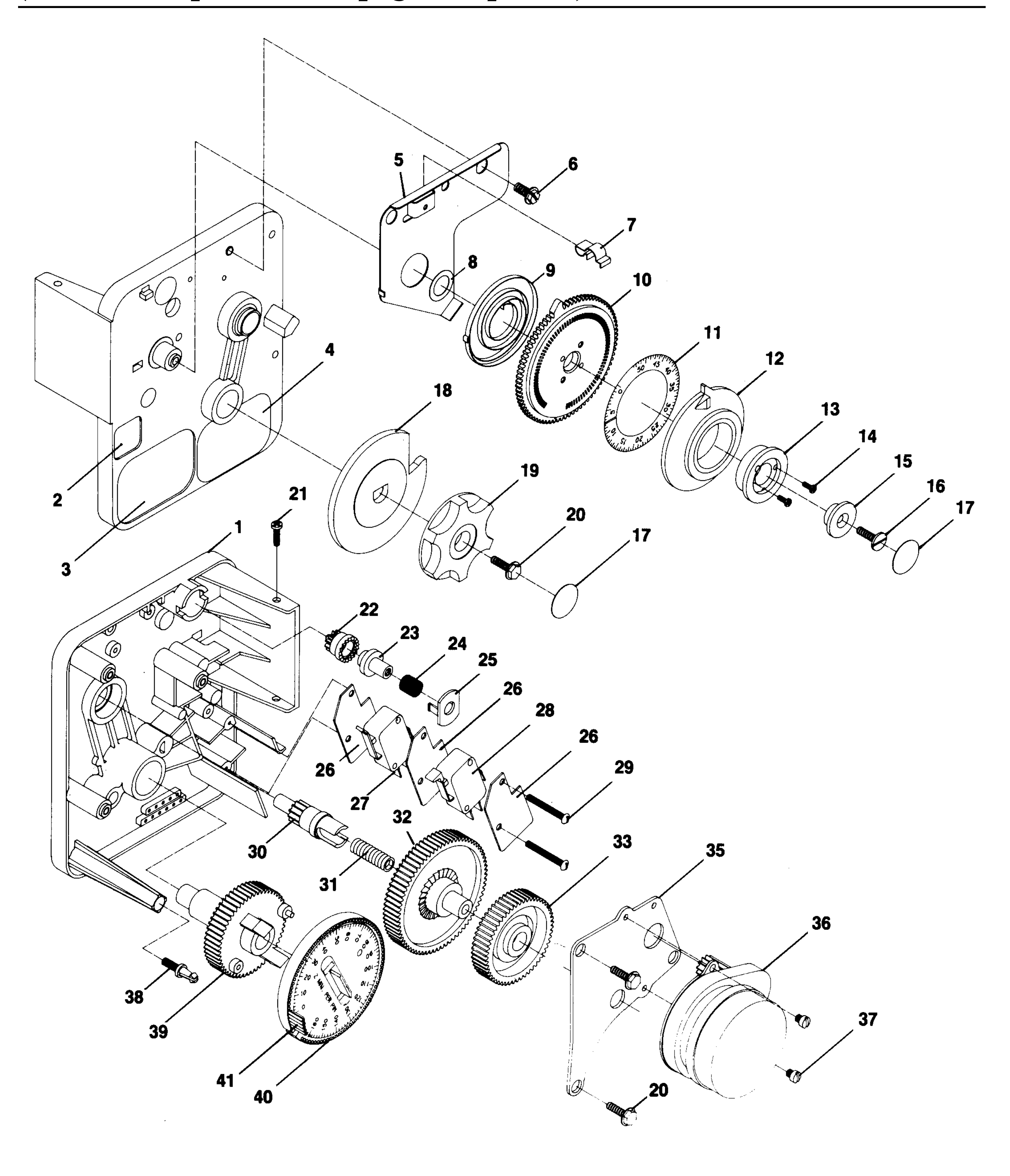


Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	1	17569	Cuerpo del medidor
2	1	13882	Poste del ensamble de la turbina
3	1	13509	Turbina
4	1	13847	Arosello de la cubierta del medidor
5A	1	15218	Ensamble de la cubierta del medidor (Estándar)
5B	1	15237	Ensamble de la cubierta del medidor (Rango extendido)
6	4	12112	Tornillos de la cubierta del medidor
7	1	17542	Alineador del flujo
8	1	12733	Arosello
9	1	17544	Tubo, conector rápido
10	1	17543	Tuerca del conector rápido

Impreso U.S.A.

Ensamble del reloj

(Ver lista de partes en la páginal opuesta)



Ensamble del reloj (cont.)

Lista de partes

Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
1	1	13870-03	Ensamble del soporte del reloj
2	1	17870	Etiqueta/Capacidad en galones
3	1	15465	Etiqueta/Cuidado
4	1	16930	Etiqueta/Instrucciones
5	1	15227	Placa activadora
6	1	10300	Tornillo/arandela #8
7	1	17513	Grapa de resorte
8	1	15407	Arandela plana #4r
9	1	15228	Resorte
10	1	15224-01	Engrane/Disco del programa
11	1	15968	Etiqueta del medidor estándar, 1 1/2″ (galones)
	1	15971	Etiqueta del medidor rango expandido, 1 1/2″ (gals.)
	1	15969	Etiqueta del medidor estándar, 1″ (galones)
	1	15970	Etiqueta del medidor estándar, 1″ (gals.)
12	1	15956	Disco de ajuste
13	1	16218	Cubierta del disco del programa
14	2	17054	Tornillos, #4-40
15	1	13806	Retenedor del disco del programa
16	1	13748	Tornillo cabeza plana #6-20
17	2	11999	Cubiertas de tornillos
18	1	15223	Engrane activador del ciclo
19	1	13886-01	Perilla
20	4	13296	Tornillos/Perilla del reloj y placa del motor #6-20
21	2	15173	Tornillo/Visagra del reloj #5-20
22	1	17724	Piñón motriz
23	1	17723	Embrague del Piñón motriz
24	1	14276	Resorte del embrague del medidor
25	1	14253	Retenedor
26	3	14087	Aisladores
27	1	15314	Interruptor interno
28	1	15320	Interruptor externo. Programa
29	2	11413	Tornillos/Montaje de los interruptores
30	1	13018	Flecha transmisora
31	1	18563	Resorte de flecha transmisora
32	1	13017	Engrane transmisor
33	1	13164	Engrane impulsor
35	1	13887	Placa para montaje del motor
36	1	13944	Motor - 120 v, 60 Hz - 1/30 RPM
		14254	Motor - 220 v, 50 Hz - 1/30 RPM
		14973	Motor - 120 v, 60 Hz - 1/15 RPM
		15442	Motor - 220 v, 50 Hz - 1/15 RPM
37	2	13278	Tornillos, #6-32
38	1	14265	Seguro de la placa del reloj
39	1	15055	Engrane de avance principal
40	1	19210-02	Disco del programa, 90 min.
	1	19210-05	Disco del programa, 180 min.
41	20	15493	Clavijas
42	1	14430	Tornillo #6 (No mostrado)

Micro Interruptor Auxiliar del Reloj

Pieza No.	Cantidad	No. de Catálogo	Descripción
	1	10896	Interruptor
	1	15275	Engrane
	3	15808	Clavijas
	2	19370	Tornillos

ECONOMINDER MODELO 9500

(Guía para corregir fallas)

PROBLEMAS	CAUSA	CORRECCION
1. El suavizador no regenera.	A. Interrupción de la energía eléctrica.	A. Asegúrese que el servicio eléctrico sea permanente. Revise los fusibles, el toma, el cable y el interruptor.
	B. Reloj defectuoso.	B. Cambie el reloj.
2. Ciclos de servicio cortos.	A. Aumento de la dureza del agua cruda.	A. Analice la dureza del agua cruda, compare con la de diseño, y reprograme el control se fuere necesario.
	B. Regeneración deficiente.	A. Revise el cedazo del inyector. Limpielo ó cambielo si fuere necesario. B. Insuficiente agua en el rellenado del tanque de salmuera. Revise el tiempo de rellenado y el Restrictor de Flujo de la Línea de Salmuera (RFLS) C. Deficiente distribuición de salmuera en la resina. Revise los distribuidores. D. Revise el tiempo de contacto de la salmuera con la resina y su concentración en el drenaje. Revise el tamaño del inyector y la presión del agua. E. Mida la concentración de la salmuera en el tanque, permita que la sal este en contacto con el agua un mínimo de cuatro (4) horas. Mantenga suficiente sal en el tanque todo el tiempo. Usar sal de buena calidad para evitar re-cristalización (Bridging) y las impurezas.
	C. Pérdida de resina.	A. Revise la cámara de expansión. Corrija la causa. Agregue resina.
	D. Resina sucia.	A. Revise el tope del lecho de resina antes de retrolavarlo. Si se necesita, instalar prefiltro ó incrementar el flujo de retrolavado.
	E. Canalización.	A. Revise uniformidad del tope del lecho por problemas en los distribuidores. B. Ensuciamiento de la resina. Revise y corrija. C. Flujo de servicio muy bajo. Canalización en la resina más agua usada no detectada por medidor.
	F. Pérdida de capacidad de la resina.	A. Ensuciamiento de la resina con Hierro y/o Manganeso. Limpiar la resina cuidando de minimizar la corrosión del suavizador. Prevenga el problema.
3. Uso excesivo de sal.	A. Dosis alta de sal.	A. Modifique el programa del control para obtener la dosis deseada.
	B. Exceso de agua en el tanque de sal.	A. Ver problema No. 7.
4. Pérdida de la presión de agua.	A. Sólidos en suspensión en las tuberías y/o en el suavizador.	A. Antes de retrolavar, inspeccione la parte superior del lecho; compense flujo de retrolavado por temperatura; prefiltre el agua. Remueva el pistón, limpie la válvula.A.Limpie la válvula. Prevenga el problema; filtro para Hierro; dosificar químicos en salmuera para prevenir problema.
	B. Hierro y/o Manganeso en exceso en el agua.	A. Inspeccione el lecho de la resina, porcentaje de resina quebrada y/o muy fina. Revise retrolavado; cambie resina.
	C. Cantidad excesiva de resina quebrada.	A. Inspeccione la resina en la parte superior del lecho; al tacto se siente masosa (suave); en el laboratorio analice porcentaje de humedad. Si la oxidación es positiva remueva el Cloro para prevenirla. Cambie resina.
	D. Oxidación de la resina.	A. Revise parte superior del lecho por uniformidad; grava de soporte; limpielos; dimensiones de ranura vrs. tamaño del medio. Corrija.
	E. Distribuidores y/o colectores.	A. Revise flujo. Restringido en tuberías o en el suavizador? Corrija o minimize problema.
	F. Flujo excesivo de servicio.	
5. Pérdida de resina al drenaje.	A. Aire y/o gases en el sistema	A. Asegure su desalojo antes de entrar al sistema.
	B. Excesiva expansión del lecho	A. Corrija altura del lecho y/o el flujo de retrolavado. Revise el tamaño del restrictor de flujo al drenaje.
	C. Canalización del retrolavado	A. Revise parte superior del lecho antes de retrolavar por lomas y/o valles indicativos de fallas en el medio de soporte y/o en el colector.

Impreso U.S.A.

PROBLEMAS	CAUSA	CORRECCION
6. Excesiva fuga de dureza. Fuga contínua.	A. Válvula de desvío abierta.	A. Cierre válvula de desvío.
	B. Fuga interna en la válvula	A. Limpie la válvula. Cambie los sellos, espaciadores y/o pistones si senecesitara.
	C. Fugas en el tubo distribuidor.	A. Asegúrese de que el tubo distribuidor no tenga fisuras. Revise el arosello del tubo.
	D. Dosis de sal baja.	A. Revise análisis del agua por Dureza Total, Total de Sólidos Disueltos y razón de Na/Ca. Reajuste dosis para calidad deseada. B. Revise inyector. Limpie el cedazo.
	E. Polifosfatos en el agua cruda.	A. Pregunte a la autoridad de agua si los dosifica; Analice Polifosfatos en el agua. Consulte a un Técnico en aguas.
	F. Flujo de servicio muy alto.	A. Si el flujo es excesivo para el suavizador corrija el tamaño de este o restrinja el flujo a servicio.
	G. Canalización debido a resina muy sucia.	A. Limpie la resina. Prefiltre el problema. Prevenga.
7. Exceso de agua en el tanque de salmuera.	A. Restrictor de Flujo de Línea de Drenaje esta obstruido (RFLD)	A. Limpie este restrictor de flujo. Asegúrese que el drenaje este libre de obstrucciones.
	B. Sistema inyector está obstruido.	A. Limpie el inyector y el cedazo.
	C. El reloj no gira.	A. Cambie el reloj.
	D. La válvula de salmuera no asienta.	A. Cambie el asiento de la válvula y/o limpiela si esta sucia.
	E. Obstrucción del Restrictor de flujo de la línea de salmuera.	A. Limpie el restrictor.
	F. Falla de corriente durante el rellenado.	A. Revise la fuente de energía. Prevenga.
8. El suavizador no succiona la salmuera	A. Obstrucción en la línea de salmuera.	A. LLimpie el restrictor del drenaje, el inyector y el cedazo.
	B. Presión baja en línea.	A. Suba la presión a 25 PSI mínimo.
	C. Fuga interna en el sistema.	A. Cambiar el ensamble del pistón, los sellos y los espaciadores.
	D. Pérdida de vacío en la línea de succión.	A. Encontrar fuga y corregirla.
9. La válvula de control se cicla constantemente.	A. Interruptor corto-circuitado o descompuesto	A. Reemplace el interruptor o el reloj dañado o cambie todo el cabezal eléctrico.
10. Flujo contínuo al drenaje.	A. Válvula controlando incorrectamente.	A. Revise el programa del reloj si corresponde con la posición de la válvula de control. Limpie la válvula; cambie el cabezal eléctrico si el control no se posiciona correctamente.
	B. Fuga interna en la válvula.	A. Reemplace los sellos y/o el ensamble de los pistones.

SUGERENCIAS PRACTICAS DE SERVICIO

PROBLEMA: Sale agua dura del suavizador.

- La causa pudiera ser ...Que el disco del programa no gire con la señal del medidor.

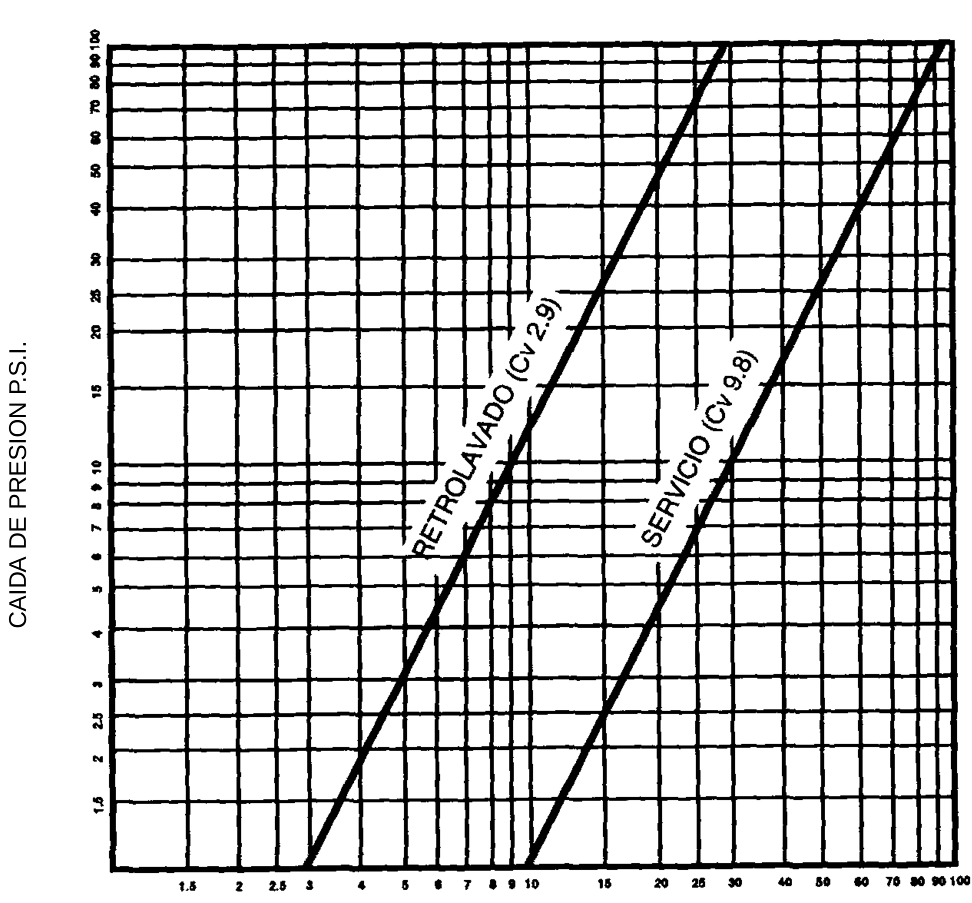
  Corrección: Saque el cable de la tapa del medidor y girelo manualmente. El disco del programa debe moverse sin atorarse y el activador del ciclo debe empezar a funcionar antes de que el embrague se levante.

- La causa pudiera ser ... Que el medidor no este midiendo el flujo. Revise que el flujo de servicio esté entre los rangos permisibles del medidor para una medida de una exactitud aceptable.

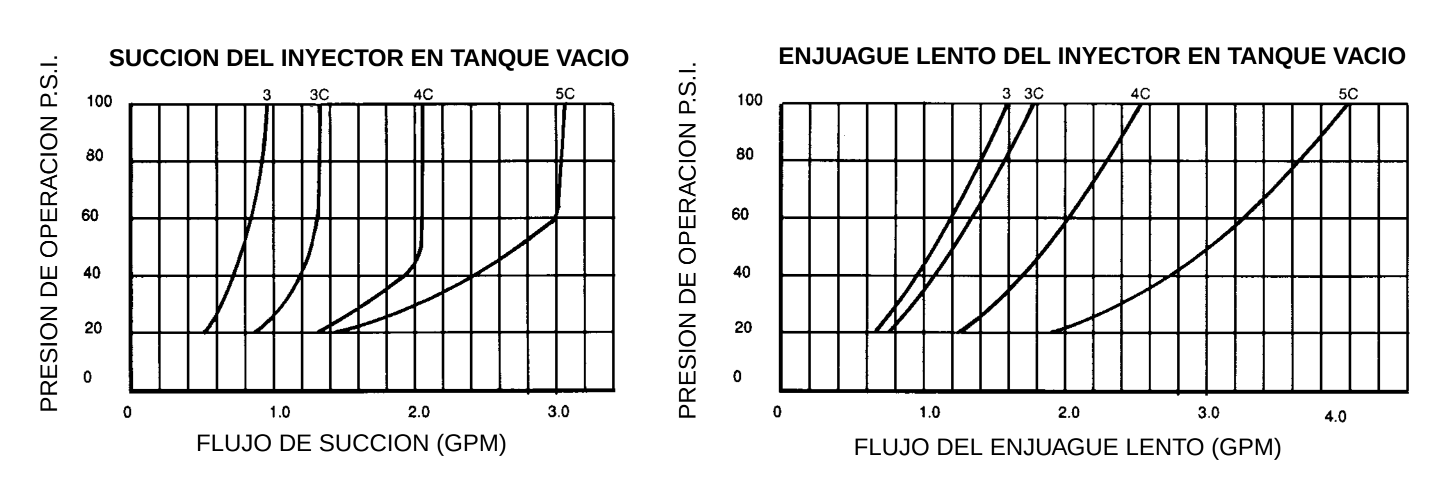
Impreso U.S.A.

Datos de flujo de la válvula de su inyector





FLUJO (GPM)



Como posicionar el control a diferentes dosis (Guía únicamente)

Dosis de sal a 6 lbs./pie cúbico

Diámetro Tanque	Volumen de Resina	Retro-lavado (GPM)	Retro-lavado (Minutos)	Numero del Inyector	Tiempo de Salmuera y Enjuague Lento (Minutos)			Enjuague Rápido (Minutos)	Flujo de Rellenado (GPM)	Tiempo de Rellenado (Minutos)
					35 PSI	60 PSI	90 PSI			
14″	3 Ft^3	5.0	10	3	34	30	26	10	1.0	6 min. 18 lb.
16″	4 Ft^3	7.0	10	3	54	42	40	10	1.2	6 min. 29 lb.
18″	5 Ft^3	9.0	10	3C	40	34	32	10	1.2	10 min. 36 lb.
21″	6 Ft^3	12.0	10	3C	40	34	32	10	2.0	6 min. 36 lb.
21″	7 Ft^3	12.0	10	4C	40	32	30	10	2.0	8 min. 48 lb.
24″	8 Ft^3	15.0	10	4C	40	32	30	10	2.0	8 min. 48 lb.
24″	9 Ft^3	15.0	10	4C	48	42	42	10	2.0	10 min. 60 lb.
24″	10 Ft^3	15.0	10	4C	48	42	42	10	2.0	10 min. 60 lb.

Dosis de sal a 8 lbs./pie cúbico

Diámetro Tanque	Volumen de Resina	Retro-lavado (GPM)	Retro-lavado (Minutos)	Numero del Inyector	Tiempo de Salmuera y Enjuague Lento (Minutos)			Enjuague Rápido (Minutos)	Flujo de Rellenado (GPM)	Tiempo de Rellenado (Minutos)
					35 PSI	60 PSI	90 PSI			
14″	3 Ft^3	5.0	10	3	44	40	40	10	1.0	8 min. 24 lb.
16″	4 Ft^3	7.0	10	3	66	52	52	10	1.2	10 min. 36 lb.
18″	5 Ft^3	9.0	10	3C	44	38	38	10	1.2	12 min. 43 lb.
21″	6 Ft^3	12.0	10	3C	40	32	30	10	2.0	8 min. 48 lb.
21″	7 Ft^3	12.0	10	4C	48	42	42	10	2.0	10 min. 60 lb.
24″	8 Ft^3	15.0	10	4C	52	48	48	10	2.0	12 min. 72 lb.
24″	9 Ft^3	15.0	10	4C	52	48	48	10	2.0	12 min. 72 lb.
24″	10 Ft^3	15.0	10	4C	60	52	52	10	2.0	14 min. 84 lb.

Dosis de sal a 10 lbs./pie cúbico

Diámetro Tanque	Volumen de Resina	Retro-lavado (GPM)	Retro-lavado (Minutos)	Numero del Inyector	Tiempo de Salmuera y Enjuague Lento (Minutos)			Enjuague Rápido (Minutos)	Flujo de Rellenado (GPM)	Tiempo de Rellenado (Minutos)
					35 PSI	60 PSI	90 PSI			
14″	3 Ft^3	5.0	10	3	54	46	46	10	1.0	10 min. 30 lb.
16″	4 Ft^3	7.0	10	3C	44	38	38	10	1.2	12 min. 43 lb.
18″	5 Ft^3	9.0	10	3C	54	46	46	10	1.2	14 min. 50 lb.
21″	6 Ft^3	12.0	10	3C	48	42	42	10	2.0	10 min. 60 lb.
21″	7 Ft^3	12.0	10	4C	52	48	48	10	2.0	12 min. 72 lb.
24″	8 Ft^3	15.0	10	4C	60	52	52	10	2.0	14 min. 84 lb.
24″	9 Ft^3	15.0	10	5C	60	46	46	10	2.0	16 min. 96 lb.
24″	10 Ft^3	15.0	10	5C	68	50	50	10	2.0	18 min. 108 lb.

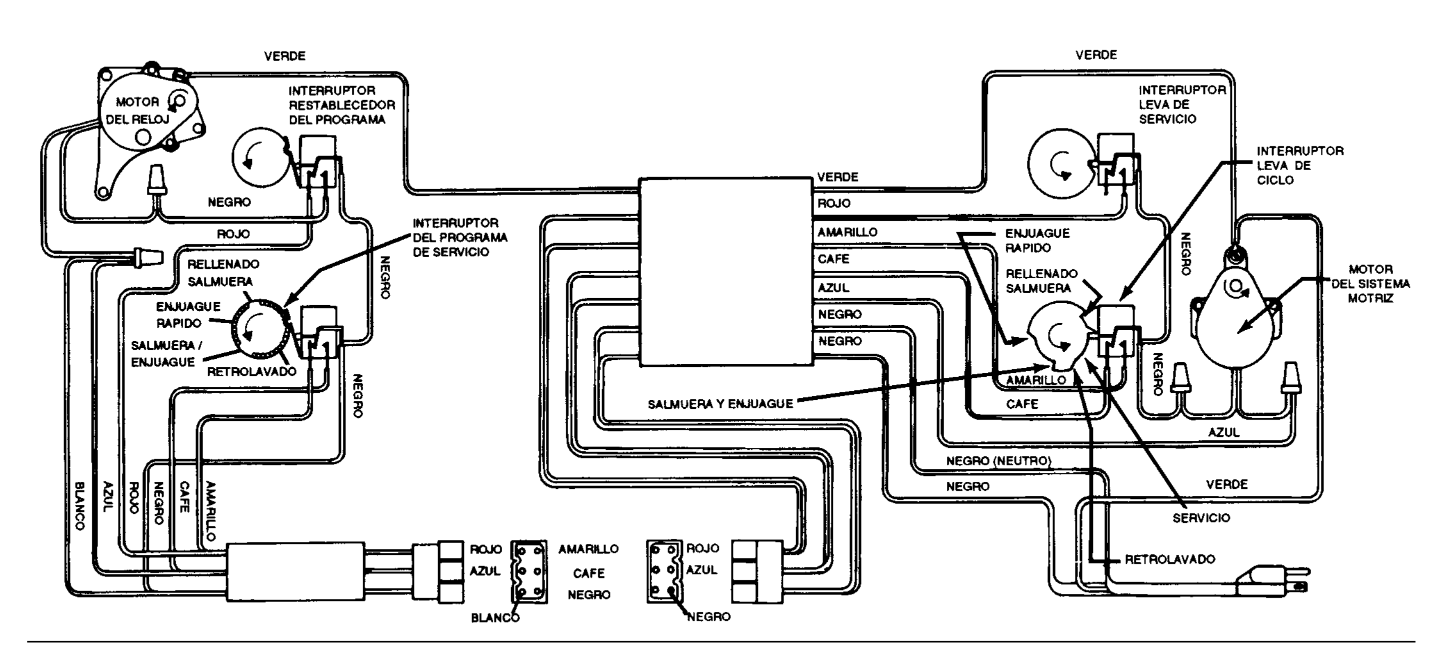
Dosis de sal a 15 lbs./pie cúbico

Diámetro Tanque	Volumen de Resina	Retro-lavado (GPM)	Retro-lavado (Minutos)	Numero del Inyector	Tiempo de Salmuera y Enjuague Lento (Minutos)			Enjuague Rápido (Minutos)	Flujo de Rellenado (GPM)	Tiempo de Rellenado (Minutos)
					35 PSI	60 PSI	90 PSI			
14″	3 Ft^3	5.0	10	3	82	66	66	10	1.0	15 min. 45 lb.
16″	4 Ft^3	7.0	10	3C	70	60	60	10	1.2	18 min. 65 lb.
18″	5 Ft^3	9.0	10	3C	82	70	70	10	1.2	22 min. 79 lb.
21″	6 Ft^3	12.0	10	4C	64	58	58	10	3.0	10 min. 90 lb.
21″	7 Ft^3	12.0	10	4C	76	68	68	10	2.0	18 min. 108 lb.
24″	8 Ft^3	15.0	10	5C	76	56	56	10	5.0	8 min. 120 lb.
24″	9 Ft^3	15.0	10	5C	90	66	66	10	4.0	12 min. 144 lb.
24″	10 Ft^3	15.0	10	5C	96	70	70	10	5.0	10 min. 150 lb.

Impreso U.S.A.

ECONOMINDER MODELO 9500

Circuito eléctrico y dimensiones del control



SALIDA AL DRENAJE, 1″ -11.5 NPT″

VALVULA DE SALMUERA 1600, TUBO DE 3/8″ D.E.
VALVULA DE SALMUERA 1700, TUBO DE 1/2″ D.E.

DOMO DEL MEDIDOR HACIA ARRIBA

ROSCA INTERNA, 1.50″ -11 NPTENTRADA

10.5

3.06

TUBERIA DE 16″ = 19.7″
TUBERIA DE 24″ = 27.7″

5.4

3.44

1.37

7.8

2.63

ENTRADA

1.41

SALIDA

11.4

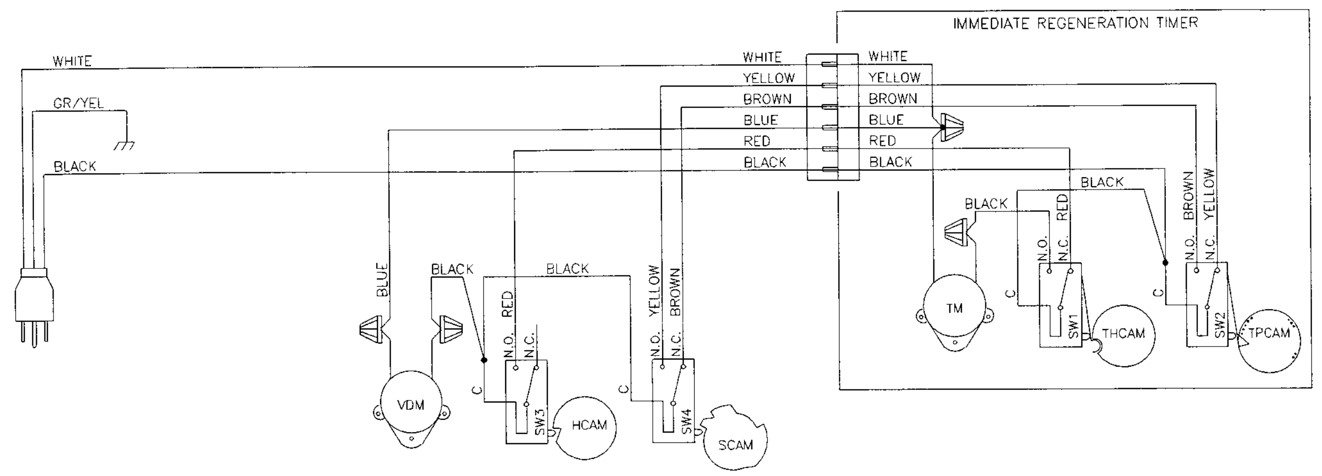
5.5

ROSCA DE LA BASE, 4″ -8UN-2A

TUBO DISTRIBUIDOR, 1.50″ PVC, 1.90″ D.E.

Impreso U.S.A.

Valve Wiring Diagram



TM – TIMER MOTOR
VDM – VALVE DRIVE MOTOR
SW1 – TIMER HOMING SWITCH
SW2 – TIMER PROGRAM SWITCH
SW3 – VALVE HOMING SWITCH
SW4 – VALVE STEP SWITCH
THCAM – TIMER HOMING CAM
TPCAM – TIMER PROGRAM CAM
HCAM – VALVE HOMING CAM
SCAM – VALVE STEP CAM

NOTE:
TWIN TANK METER IMMEDIATE REGENERATION

Ensambles de servicio

	60037	**1600 Válvula de Salmuera**
	10269	Tuerca
1	10249	Resorte válvula salmuera
1	10250	Aro retenedor
3	10329	Tuerca de latón, 3/8″
3	10330	Casquillo de 3/8″
3	10332	Inserto de 3/8″
1	16958-02	Vástago válvula de salmuera
1	12748	Cuerpo de válvula de salmuera
1	12550	Arosello “Quad”
1	16960	Tubo de la válvula
	60039	**1700** Vea Pag. 17
1	10250	Resorte válvula salmuera
1	12550	Arosello “Quad”
1	13201	Arosello “Quad”
1	14785	Retenedor del control de flujo
1	14790	Cuerpo de válvula de salmuera
1	.14792	Tapón de válvula de salmuera
1	14795	Pistón de válvula de salmuera
1	16929	Vástago válvula de salmuera
1	14798	Espaciador
2	14811	Sellos del piston
1	15310	Resorte válvula de salmuera
1	16123	Tuerca 1/2″
1	16124	Casquillo 1/2″
1	10269	Tuerca
1	15415	Inserto
	60080	**Ensamble del inyector 1600** Vea Pag. 14
1	10227	Cedazo del inyector
1	11893	Tapadera del inyector
1	10229	Sello de tapadera del inyector
1	10328	Codo 90˚ 1/4″ NPT x 3/8″ tubo
2	10692	Tornillo
1	10913	Boquilla del inyector
1	10914	Cuello del inyector
1	11475	Sello del cuerpo del inyector
1	17776	Cuerpo del inyector
	60715-16	**Ensamble Tubos, Segundo Tanque 16″** Vea Pag. 14
1	18601	Bolsa/Tornillos
4	17052	Acoplamiento
2	17353-01	Codo 90˚ 1.50″
2	17061	Retenedor del acoplamiento
4	17224	Arosello - 224
2	17351-16	16″ de tubo de Cobre de 1.50″
8	10231	Tornillos
	60715-24	**Ensamble Tubos, Segundo Tanque 24″**
1	17351-24	24″ de tubo de Cobre de 1.50″ (Substituye 17351-16)
	60381	**Ensamble del Inyector 1700** Vea. Pag. 14
1	11893	Tapadera del inyector
1	10229	Sello tapadera del inyector
1	17777	Cuerpo del inyector
1	14801	Boquilla del inyector
1	14802	Cuello del inyector
1	14803	Cedazo del inyector
2	14804	Tornillos
1	14805	Sello del cuerpo del inyector
	60108	**Ensamble del Pistón - Superior** Vea Pag. 14
1	11335	Tornillo
1	14309	Retenedor del vástago del pistón
1	17110	Pistón
1	17212	Ensamble del tapón del pistón
1	16957	Vástago del pistón
	60109	**Ensamble del Pistón - Inferior** Vea Pag. 14
1	11335	Tornillo
1	14309	Retenedor del vástago del pistón
1	17111	Pistón
1	17212	Ensamble del tapón del pistón
1	16956	Vástago del pistón
	60134	**Juego de Sellos y Espaciadores - Superior** Vea. Pag. 14
5	16101	Sellos
4	16638-01	Espaciadores
	60133	**Juego de Sellos y Espaciadores - Inferior** Vea. Pag. 14
11	16101	Sellos
8	16638-01	Espaciadores
1	17092	Espaciador
	60610-01	**Ensamble del Medidor - Rango Estándar** Vea Pag. 19
	60610-02	**Ensamble del Medidor - Rango Extendido** Vea Pag. 19
	60420	**Ensamble Cabezal Electrico 9500** Vea “Lista de Precios de las Partes”
	60136-9500	**Herramientas de Servicio de la 9500** Vea “Lista de Precios de las Partes”

Controles de Flujo

60366-50	Control de flujo Fleck 5.0 GPM 1″ NPT
60366-70	Control de flujo Fleck 7.0 GPM 1″ NPT
60708-10	Control de flujo Fleck 10.0 GPM 1″ x 3/4″ NPT
60708-12	Control de flujo Fleck 12.0 GPM 1″ x 3/4″ NPT
60708-15	Control de flujo Fleck 15.0 GPM 1″ x 3/4″ NPT
60708-20	Control de flujo Fleck 20.0 GPM 1″ x 3/4″ NP
60708-25	Control de flujo Fleck 25.0 GPM 1″ x 3/4″ NP

Impreso U.S.A.

Notes

Notes

Impreso U.S.A.